柚子上柑桔潛葉蛾為害與防治策略

⊙鳳山熱帶園藝試驗分析　溫宏治、翁瑞亨

柚子又稱朱欒、香欒、內紫、座凡。本省栽培柚子種類有麻豆文旦、白柚、晚白柚、肉柚、早柚、時柚……等種，主要種植地區為台南縣麻豆、白河、雲林縣斗南、斗六及花蓮地區，近年來高屏地區也有果農紛紛種植卻遭遇到許多病蟲問題如柑桔葉蟎、銹蟎、星天牛、潛葉蛾、立枯病等問題，其中潛葉蛾問題仍是相當嚴重，農民一味只顧果實外觀品質，而忽略了此害蟲間接為害所造成之損失，如引致果實無法成長或因營養不繼而致落果，進而銹發葉片、果實潰瘍病的發生，本文報導柑桔潛葉蛾於柚子上發生之生態與防治，藉供業者進一步了解，而將之控制。

學　名：
Phyllocnistis citrella stainton

英　名：
Citrus leaf miner

俗　名：
地圖蟲、繪圖蟲、鬼畫符、桔潛蛾、移耳朵

分類地位：
昆蟲綱、鱗翅目、潛細蛾科（Phyllocnistidae）

世界分布：
台灣、中國大陸、日本、

1. 柑桔潛葉蛾之成蟲

琉球、菲律賓、馬來群島、越南、印度、澳洲、南非、泰國、斯里蘭卡、印尼。

形態特徵：

1. 卵 ：長0.3～0.6公厘，橢圓、扁平，白色透明，肉眼難見，於放大鏡下觀察如半圓狀水珠。
2. 幼蟲：長3公厘，淡黃綠色，頭小、體扁平，兩端略尖，中胸最爲寬大，足退化，第5、6腹節起向後逐漸縮小，末二節較細，尾端有突起一對。
3. 蛹 ：紡錘形，長2.5公厘，藏於白色繭內，淡黃色至深黃褐色，頭與胸腹部分明，頭部有一突起，翅芽達及末第2或3腹節，後足達及腹部末端。
4. 成蟲：成蟲體長2公厘，展翅達5公厘，銀白色，尖葉狀，前胸有銀白色長毛，翅之內角有粗黑紋兩條，前緣中央有一斜黑紋，與前緣黑色紋相交成Y字型，翅尖緣毛形成一黑色圓斑，後翅呈針葉狀，緣毛較前翅更長，如鳥羽狀。

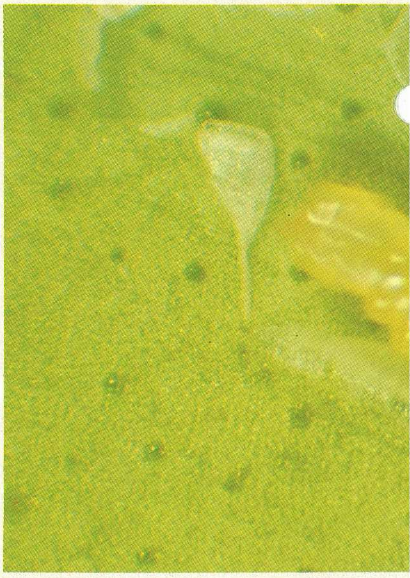
生活史：

本蟲若蟲期受溫度影響甚大，大致爲卵期3～7天，幼蟲期18～23天，預蛹期1.5～2天，蛹期爲5～7天，大多以蛹期來越冬，少數以幼蟲越冬，成蟲壽命爲2～18天，平均爲7～8天。每雌蟲產卵數爲45～81粒，平均爲56粒。我國低溫地區如東北一年僅發生5～6代，溫帶地區如江浙一帶可發生9～10代，亞熱帶地區如兩廣可達15世代，本省則一年發生9～11代。

生活習性

成蟲大部於清晨羽化，夜間活動，趨光性弱，雌成蟲入夜產卵於心梢或新葉之中脈端部附近，如表一、二，於新梢長約6～15公分或葉長2～4公分時被產卵最多，超過5公分嫩葉被產卵機會少。每葉產卵數粒。卵孵化後由卵底面潛入表皮下，於葉內海綿組織取食葉肉，蜿蜒曲折，狀如地圖，故俗稱繪圖蟲，幼蟲食過表皮呈透明，可透見幼蟲之形狀，取食情形及成一綿狀之排泄糞便。其爲害於葉背較多佔77.39％，葉面較少，爲其害率於心梢長16～20公分時最多，21～25公分長時次之。老熟幼蟲，潛達葉緣，邊緣捲起，結繭化蛹其中。其於本省終年出現，凡有嫩芽出現，便有潛蛾爲害，被害捲葉處，更常爲粉介殼蟲、螞蟻、蜘蛛的自然棲所，細菌亦常由被害傷口侵入葉內，造成潰瘍病，影響枝條發育，爲育苗及未結果樹之大害蟲。本蟲於春、夏之際發生最嚴重，尤以夏天溫度高，植株連

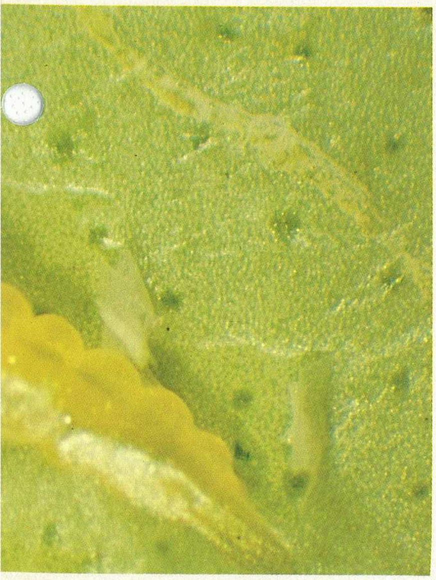
2. 柑桔潛葉蛾之幼蟲



3. 柑桔潛葉蛾之蛹

續抽出新梢，食物豐富，蟲子發育速率快，因而發生較多；而春天溫度低，無論新梢之抽出及蟲子發育均較為緩慢，故為害較輕。天敵調查方面，發現以串繭跳小蜂（<u>Ageniaspis citricola</u>）為最多，黃釉蜂（<u>Cirrospilus ingennus</u>）次之，其夏秋寄生率為32.69～52.07％，平均41.39（表三）。

4. 葉片受害狀



表一　柑桔潛葉蛾產卵與為害柚子心梢調查

心梢長度(公分)	含卵梢率	為害葉率
0－ 5	0.57	0
6－10	41.97	7.21
11－15	48.79	24.99
16－20	8.66	38.81
21－25	0	28.89

（83.9－10.鳳山）

表二　柑桔潛葉蛾於柚子葉片產卵調查

葉片長度(公分)	含卵葉率(%)
1.0－2.0	5.26
2.1－3.0	39.47
3.1－4.0	36.84
4.1－5.0	13.15
5.1－6.0	5.26

（83.9－10.鳳山）

5.爲害柚葉情形

6.串繭跳小蜂寄生情形

表三　柚子上柑桔潛葉蛾被串繭跳小蜂寄生調查

調查日期	地　點	調查蛹數	被寄生數	寄生率(%)
83.7.20	大社	85	30	35.29
8.26	鳳山	104	34	32.19
9.28	大社	123	56	45.52
10.15	鳳山	217	113	52.07
平均				41.39

7.黃柚蜂寄生情形

防治策略

1. 果園管理中，應注意果園內果樹之生育，發芽期，做好預測預報工作。
2. 春梢（4－5月）或夏梢（7－8月）天敵寄生率低，可利用化學防治，其防治適期於心梢長約5公分時開始噴藥，尤注重3－4公分長之葉片正背面均勻噴至。
3. 秋梢（9～10月）天敵寄生率高，可配合低毒或選擇性藥劑，或避開晨間天敵活動時間噴藥或本身之自然防治。
4. 其爲害面積在20%左右尙不致造成經濟損失，但本蟲具潛伏爲害習性，初期爲害難予察覺，故應予明顯5%葉片受害率時，開始施藥爲宜。成蟲具晝伏夜出習性，噴藥宜爲傍晚進行效果較好。
5. 農業防治方面可適當利用控制土壤營養，調適新梢期，避開該蟲發生盛期。
6. 冬季發生少，無須防治。
7. 目前推廣藥劑種類共25種，可配合選用一種加以防治，防治方法於新芽萌發時，每7天施藥一次，10天後再施一次。